



**\*TRS**

**Tecnologia, Redes e Sociedade**

e-planning | networks | e-learning | e-government

## Relatório Interno TRS 09/2019

Título

Jogos na Aprendizagem: uma proposta de modelo para o ensino de Jornalismo

Autor(es)

Selma Cavaignac, UFP

Luís Borges Gouveia, UFP

Pedro Reis, UFP

Mês, Ano

Novembro, 2019

Local de presença Web <http://tecnologiaredesesociedade.wordpress.com>

Repositório de trabalho científico \*trs <http://bdigital.ufp.pt/handle/10284/3787>

Universidade Fernando Pessoa  
Praça 9 de Abril, 349  
4249-004 Porto, Portugal

## Tabela de Conteúdos

<b>Tabela de Conteúdos</b> .....	2
<b>Resumo</b> .....	3
<b>Abstract</b> .....	3
<b>1. Introdução</b> .....	4
<b>2. A metodologia seguida para desenvolvimento do jogo</b> .....	5
<b>3. Considerações finais</b> .....	12
<b>Referências</b> .....	13

# Jogos na Aprendizagem: uma proposta de Modelo para o Ensino de Jornalismo

Selma Cavaignac, Luís Borges Gouveia, Pedro Reis

## Resumo

A discussão sobre jogos sérios e educação tem crescido em todo o mundo, mobilizando pesquisadores e desenvolvedores a construírem um sentido diferenciado para a presença desses artefactos culturais nas instituições de ensino. Nesse sentido, este relatório tem por objetivo apresentar o percurso metodológico de produção do jogo 'Jornalstando', bem como os resultados dos testes do protótipo inicial, realizado com 25 alunos do primeiro período de um curso de Jornalismo, durante o segundo semestre de 2019, na Universidade Ceuma, em São Luís, Maranhão – Brasil. Esta atividade é parte integrante do doutorado em Ciências da Informação, que visa avaliar a aprendizagem formal a partir da utilização de jogos sérios no ensino superior.

O jogo 'Jornalstando' é voltado para o ensino de conteúdos básicos do primeiro semestre curricular dos cursos de Jornalismo, tais como 'lead' e 'fontes de notícia'. Trata-se de um jogo de quiz, produzido na plataforma Unity, para ser jogado em *smartphones* de sistema Android. Pelo fato de ser um jogo para a aprendizagem, o seu projeto de desenvolvimento, baseou-se na taxionomia nos objetivos educacionais, também conhecida como 'Taxionomia de Bloom. Para o teste do protótipo inicial do jogo, utilizou-se o questionário como instrumento de coleta de dados. O questionário continha 23 questões, e foi empregada a Escala de *Likert* para medir a opinião dos alunos em relação a vários aspetos do jogo. Os resultados finais foram satisfatórios em aspetos como conteúdo, funcionamento e usabilidade.

**Palavras-Chave:** jogo; ensino; aprendizagem; jornalismo

## Abstract

The discussion about serious games and education has becoming a relevant topic worldwide, mobilizing researchers and developers to build a differentiated sense for the presence of these cultural artifacts in educational institutions. Within such context, this report aims to present the methodological approach to the production of the game 'Jornalstando', as well as the results of the initial prototype tests, carried out with 25 students of the first period of a journalism course, during the second semester of 2019, at the Ceuma University, in São Luís, Maranhão – Brazil. This activity is part of an Information Sciences PhD project, which aims to evaluate formal learning from the use of serious games in higher education.

The game "Jornalstando" is aimed at teaching basic content of the first semester curricular journalism courses, such as "lead" and "news sources". This is a quiz game, produced on the Unity platform, to be played on Android smartphones. Because it is a learning game, its development project was based on taxonomy in educational goals, also known as Bloom's Taxonomy. For the initial prototype test of the game, the questionnaire was used as a data collection instrument. The questionnaire contained 23 questions, and the Likert Scale was used to measure students' opinions regarding various aspects of the game. The final results were satisfactory in aspects such as content, operation and usability.

**Keywords:** game; teaching; learning; journalism

## 1. Introdução

Num momento em que as tecnologias digitais estão cada vez mais incorporadas no nosso dia-a-dia, os jogos digitais surgem como uma opção não apenas de entretenimento, mas também como uma ferramenta de ensino. Acompanhando esta tendência, a aprendizagem baseada em jogos digitais encontra-se em expansão, diversifica-se e adapta-se a diversos contextos de ensino e aprendizagem.

Prensky (2012) propõe que a aprendizagem baseada em jogos digitais é a união entre um conteúdo educacional e jogos de computador. A premissa é a de que podemos utilizar os jogos de computador para ensinar uma grande variedade de conteúdos educacionais, atingindo resultados tão bons quanto ou até melhores que aqueles obtidos por meio de métodos tradicionais de ensino.

Para Alves e Coutinho (2016) os jogos digitais são tomados como novos objetos de uma cultura e uma sociedade designadas como pós-moderna. Surgido no contexto da computação, o objeto jogo digital imediatamente extravasou o seu campo de nascimento, organizando-se como um objeto-cultural-digital.

Em uma aceção mais atual dos estudos de comunicação, Jenkins (2008) defende que os jogos digitais representam o que há de mais significativo como representante da fusão dos media, ou seja, todos os recursos técnicos e de linguagem das demais media podem ser realizados por presença nos jogos, na promoção daquilo que o autor chamou de “retificação de transmedia”. Nesse sentido, são, por natureza, um objeto transmedia, uma vez que têm a capacidade de incorporar o todo da cultura humana, deslocando-se entre meios e resignando significados de muitos modos.

Pesquisas buscando evidências a respeito do valor da utilização de jogos digitais na aprendizagem vêm sendo realizadas há alguns anos. Prensky (2012) diz que a linguagem dos jogos digitais pode oferecer um espaço propício para a produção de conhecimentos. Nesse sentido, o autor apresenta-nos, na sua pesquisa, alguns pontos relevantes que emergem da utilização dos jogos e que podem auxiliar na educação, permitindo:

- O desenvolvimento de novas estratégias de aprendizagem e paradigmas de interatividade;
- A aprendizagem reflexiva e crítica;
- A aprendizagem pela exploração e pela descoberta;
- O aumento da criatividade, capacidade de planificação e pensamento estratégico.

Foi a partir desse entendimento que é produzido o presente jogo “Jornalizando”, cujo objetivo principal é buscar a aprendizagem de dois objetos de conhecimento que se constituem em conteúdos introdutórios e obrigatórios nas matrizes curriculares dos cursos de Jornalismo: *lead* e fontes de notícia. Trata-se de um *quiz* (jogo de perguntas e respostas), projetado em dois níveis. O primeiro nível apresenta um texto noticioso introdutório, que foi fragmentado para gerar cinco perguntas. O desafio lançado aos jogadores é identificar o elemento do *lead* presente em cada um dos fragmentos de texto. O segundo nível, também é iniciado com um texto noticioso e, em seguida, são apresentadas quatro perguntas que desafiam o jogador a classificar as fontes de notícias apresentadas.

O jogo foi desenvolvido na plataforma Unity e adaptado para *smartphones* de sistema operacional Android. Para responder a cada uma das perguntas, o jogador tem um tempo de 12 segundos. A cada resposta certa, o jogador é pontuado, respostas erradas ou não respondidas não pontuam.

Em termos gerais, a aprendizagem baseada em jogos refere-se ao uso de jogos para apoiar o processo ensino e aprendizagem. Frequentemente, ao se utilizar essa ferramenta busca-se resultados específicos de aprendizagem. No caso do jogo “Jornalizando”, objetivou-se, além do aprendizado dos conteúdos

mencionados – lead e fontes de notícia – trabalhar conteúdos paralelos interligados, tais como: técnica da pirâmide invertida, apuração da informação e qualificação da fonte de notícia.

Para além da aprendizagem dos objetos de conhecimento acima descritos, buscamos ainda, através do jogo, desenvolver um método de ensino motivador. Sabe-se que a motivação é necessária para garantir a aprendizagem (Poli et al. 2012), pois quando um estudante está motivado, a efetividade da atividade aumenta. Nesse sentido, Piaget (1952) menciona que essa motivação pode chegar a ser intrínseca e extrínseca. No caso da primeira, o que motiva o aluno é a experiência em si ou o prazer de aprender. Por outro lado, a extrínseca busca uma recompensa por ter realizado a tarefa. A partir da experiência teste feita com o jogo “Jornalstando” percebeu-se, através da observação, da discussão e dos dados colhidos no questionário aplicado com o grupo de alunos participante, que o jogo conseguiu desenvolver tanto a motivação intrínseca quanto a extrínseca.

## 2. A metodologia seguida para desenvolvimento do jogo

Os jogos podem oferecer a cada indivíduo a oportunidade de vivenciar experiências de aprendizagem personalizadas, em que se possa escolher revisitar o conteúdo ou adotar estratégias diferentes em relação a outro colega de sala, mas, ainda assim, atingir o mesmo objetivo de aprendizagem. No âmbito mais simples da memorização, a repetição de conteúdos proporcionada pelos jogos pode ajudar a lembrar de informações-chave. No entanto, para cumprir essas funções, os jogos educacionais precisam ser desenvolvidos com base em um projeto estruturado em que estejam bem definidos os seus objetivos e as metas de aprendizagem.

O processo de desenvolvimento do jogo “Jornalstando” foi feito em seis passos:



Figura 1: Seis passos de desenvolvimento do jogo

A seguir são descritos os seis passos de desenvolvimento do jogo, conforme ilustrados na Figura 1.

**Passo 01** – Nessa fase procuramos responder à pergunta “*o que é um jogo?*”, a partir de uma experiência prática – testando e avaliando vários jogos diferentes. O objetivo era identificar alguns aspetos pontuais, tais como: o que torna um jogo divertido (atrativo); obter ideias a respeito de elementos, regras e dinâmicas de jogos; aprender o que era possível fazer. Foram selecionados jogos desenhados para *smartphones* que também permitissem avaliar outros aspetos ligados a estética e funcionalidade, como: uso e legibilidade de textos; as escolhas em relação a quando usar textos ou imagem; a navegação como elemento que auxilia o jogador a entender como se movimentar no jogo (aonde ir e o que fazer); uso de orientações escritas antes do início do jogo; o uso de níveis para marcar a progressão no jogo; as conquistas e o placar; o fator envolvimento (engajamento). Os jogos testados foram: *Angry Birds*, *Plants vs Zombies*, *Candy Crush* e *Pokémon GO*.

**Passo 02** – Nessa etapa exploramos alguns jogos de aprendizagem para observar de que maneira eles diferem daqueles projetados apenas para diversão. Os jogos de aprendizagem têm como finalidade desenvolver novas habilidades e novo conhecimento, ou reforçar o já existente. Boller (2018) explica que o objetivo final de um jogo de aprendizagem é permitir o alcance de algum tipo de resultado de aprendizagem enquanto o jogador está envolvido ou imerso num processo de aprendizagem. Foram testados alguns jogos voltados para o ensino da Matemática (*Math Learner*), *Perguntados* (jogo de perguntas e respostas sobre conhecimento geral) e o *Jogo do Mondo* (jogo de perguntas e respostas sobre vários temas: geografia, história, arte, literatura, cultura...).

**Passo 03** – Nessa fase, estabelecemos os objetivos de aprendizagem do jogo “*Jornalstando*”. Para tanto, foi considerado o suporte de uma taxionomia (classificação) que estrutura e organiza os objetivos educacionais, também conhecida como Taxionomia de Bloom, revista em 1999, por Lorin Anderson. Nesta sua proposição, a taxionomia de Bloom revista, considera duas dimensões: conhecimento e processos cognitivos.

A Dimensão do Conhecimento é o “saber o quê”. Ela se divide em quatro categorias: *efetivo*, *conceitual*, *procedimental* e *metacognitiva*. O conhecimento *efetivo* está relacionado com o conteúdo básico que o discente deve dominar a fim de que consiga realizar e resolver problemas apoiados nesse conhecimento. Relacionado com os factos que não precisam ser entendidos ou combinados, apenas reproduzidos como apresentados (Conhecimento da Terminologia; e Conhecimento de detalhes e elementos específicos). O conhecimento *conceitual* relacionado à inter-relação dos elementos básicos que, num contexto mais elaborado, os discentes são capazes de descobrir. Nessa fase, não é a aplicação de um modelo que é importante, mas a consciência de sua existência (Conhecimento de classificação e categorização; Conhecimento de princípios e generalizações; e Conhecimento de teorias, modelos e estruturas). O conhecimento *procedimental* relacionado com o conhecimento de “*como realizar alguma coisa*” utilizando métodos, critérios, algoritmos e técnicas (Conhecimento de conteúdos específicos, habilidades e algoritmos; Conhecimento de técnicas específicas e métodos; e Conhecimento de critérios e percepção de como e quando usar um procedimento específico). O conhecimento *metacognitivo* (refletir sobre o que se sabe) relacionado ao reconhecimento da cognição em geral e da consciência da amplitude e profundidade de conhecimento adquirido de um determinado conteúdo. Em contraste com o conhecimento procedimental, esse conhecimento é relacionado à interdisciplinaridade. A ideia principal é utilizar conhecimento previamente

assimilado (interdisciplinares) para resolução de problemas e/ou a escolha do melhor método, teoria ou estrutura.

A dimensão Processo Cognitivo da Taxonomia de Bloom revista, como na versão original, possui seis níveis de capacitação. Da mais simples à mais complexa, podem ser identificadas por um verbo de ação: *lembrar*, *entender*, *aplicar*, *analisar*, *avaliar* e *criar*. A figura 2 ilustra estes níveis enquanto escada cognitiva para cada indivíduo aprender.

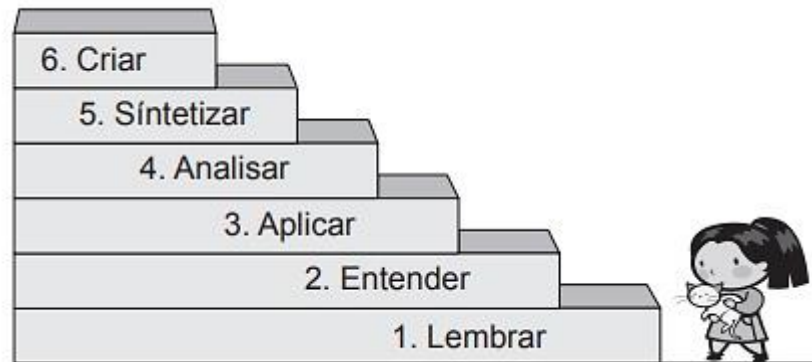


Figura 2: Categorização da Taxonomia de Bloom revista  
Fonte: (Anderson, Krathwohl e Airasian, 2001)

As diferentes categorias associam ações diferentes no contexto da tomada de conhecimento e podem ser descritas do seguinte modo:

- 1. Lembrar:** Relacionado com o reconhecimento e reprodução de ideias e conteúdos. Reconhecer requer distinguir e selecionar uma determinada informação e a sua reprodução ou recordação. Está mais relacionado com a busca por informação relevante memorizada.
- 2. Entender:** Relacionado com o estabelecimento de uma conexão entre o novo e o conhecimento previamente adquirido. A informação é entendida quando o aprendiz consegue reproduzir esta, com as suas “próprias palavras”.
- 3. Aplicar:** Relacionado com a execução ou utilização de um procedimento numa situação específica. Pode também estar associado com a aplicação de um conhecimento numa situação nova.
- 4. Analisar:** Relacionado com a capacidade de extrair da informação partes relevantes e irrelevantes, importantes e menos importantes e entender a inter-relação existente entre essas partes.
- 5. Avaliar:** Relacionado com a realização de julgamentos baseados em critérios e padrões qualitativos e quantitativos ou, em alternativa, de eficiência e eficácia.
- 6. Criar:** Significa colocar elementos junto com o objetivo de criar uma nova visão, uma nova solução, estrutura ou modelo utilizando conhecimento e competências previamente adquiridas. Envolve o desenvolvimento de ideias novas e originais, produtos e métodos por meio da percepção da interdisciplinaridade e da interdependência de conceitos.

Com base nos conceitos apresentados, foram definidos os seguintes três objetivos de aprendizagem do jogo “Jornalizando”, conforme exposto na tabela 1, em que se associa a dimensão do conhecimento e o processo cognitivo associado.

Tabela 1: Os objetivos de aprendizagem do jogo “Jornalizando”

Dimensão do Conhecimento	Dimensão do Processo Cognitivo
Conceitual – conhecimento de categorização e classificação.	Nível 1 – Lembrar (busca por uma informação importante memorizada).
Procedimental – conhecimento de conteúdos específicos.	Nível 3 – Aplicar (aplicação de um conhecimento em uma situação nova).
	Nível 4 – Analisar (entender a inter-relação existente entre partes).

**Passo 04** – Definidos os objetivos de aprendizagem, estão reunidas as condições para a construção do protótipo inicial. Para tanto, definimos que o jogo seria um ‘*jogo de perguntas e respostas*’, também conhecido como *quiz*. A escolha por esse tipo deu-se, principalmente, porque é um formato muito utilizado na área dos jogos educacionais. Também porque é um modelo relativamente mais simples de ser construído e, por último, por entendermos que para trabalhar os conteúdos selecionados, era o formato que mais se adequava, uma vez que a base dos materiais a serem utilizados são textos.

Definido o tipo de jogo, buscamos a plataforma para a produção. Foi escolhida a Unity (<https://unity.com/>), um motor de jogos disponível para Windows, Linux e Mac. É uma ferramenta de desenvolvimento de jogos 2D / 3D multiplataforma que tem como principais características a facilidade de uso e a rápida prototipagem.

O Unity oferece diversos suportes para criar jogos ou aplicações multimídia rapidamente: com fácil suporte a imagens, modelos 3D, objetos em movimento, editor de cenas, sons, animação, tratamento de entrada, saída, entre um conjunto de funcionalidades destinadas à construção de jogos. A Figura 3 mostra o ambiente de desenvolvimento do Unity durante o desenvolvimento do jogo “Jornalizando”.

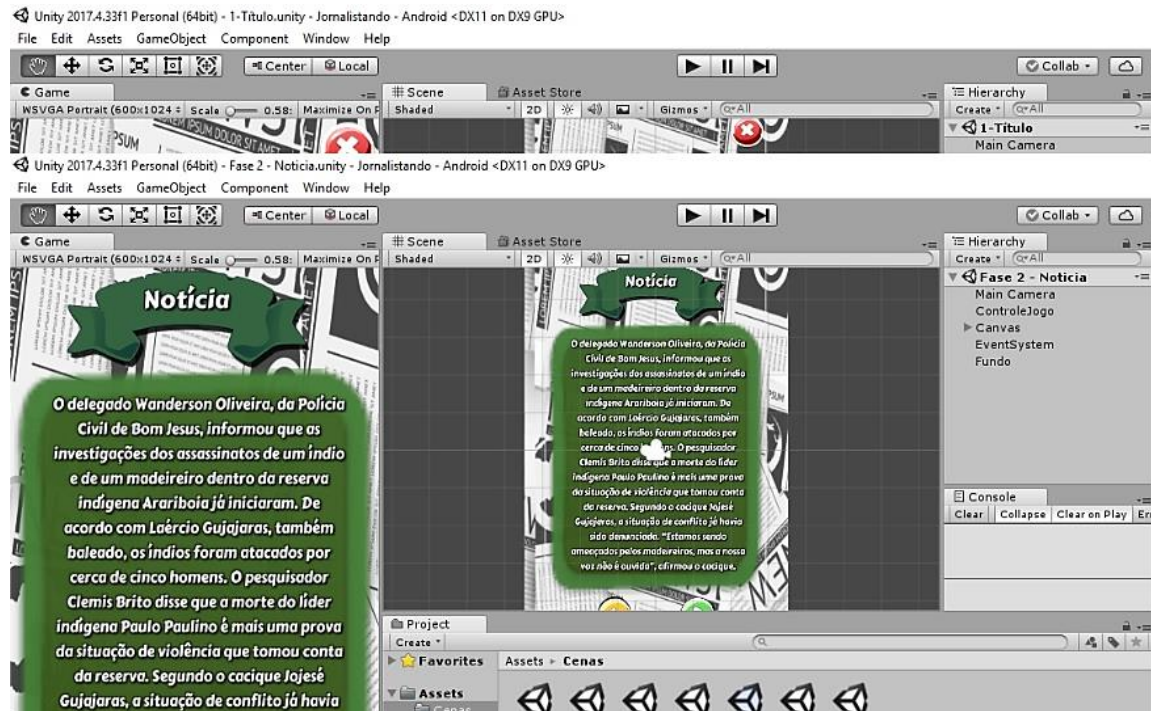


Figura 3: Ambiente do Unity com o desenvolvimento do jogo “Jornalizando”.

Com a Unity também é possível desenvolver jogos para dispositivos móveis (como é o caso dos telemóveis/celulares) ou de consola (como é o caso de computadores). No caso do “Jornalizando”, foi decidido o seu desenvolvimento para rodar em *smartphones*, como forma de garantir facilidade de acesso ao mesmo. Nessa primeira fase de construção do jogo, optamos apenas pelo sistema Android, por uma questão de esforço (custo e tempo de desenvolvimento). No entanto, a plataforma também permite gerar o jogo para o sistema IOS.

**Passo 05** – Com o protótipo finalizado, partimos para o pré-teste. Para tanto, foi elaborado um questionário com 21 perguntas, para avaliação do formato, conteúdo e usabilidade do jogo. O questionário foi aplicado no período de 4 a 7 de novembro, com alunos de Jornalismo, num total de 25 utilizadores.

A dinâmica adotada para o pré-teste foi a seguinte: aos alunos selecionados, foi disponibilizado o *link* do jogo e solicitado que eles fizessem o *download* para os seus dispositivos (telemóveis/celulares). Em seguida, a professora fez uma breve explanação sobre o jogo e orientou os alunos a jogar. À medida que os alunos iam concluído, era disponibilizado o questionário de avaliação. Paralelamente, a professora observava a reação e o comportamento dos alunos durante o processo. A Tabela 2 apresenta os dados tabulados do questionário, com as 21 questões formuladas, o que estas pretendem obter e os resultados obtidos pelas respostas dos 25 alunos.

Tabela 2: Dados do questionário realizado

	AFIRMAÇÕES	OBJETIVO	AVALIAÇÃO	
			Discordo Fortemente	Concordo Fortemente
1	O design do jogo é atraente (interface e objetos)	avaliação do aluno em relação a estética do jogo.	5%	95%
2	Houve algo interessante no início do jogo que capturou minha atenção	avaliação do aluno em relação a percepção de elementos que despertaram sua atenção.	17%	83%
3	O som do jogo, de alguma forma, me atrapalhou	avaliação do aluno em relação ao componente som incluído no jogo, se este elemento atrapalhou (concentração).	2%	98%
4	O conteúdo e/ou perguntas ajudaram a me manter atento ao jogo	avaliação do aluno em relação ao formato escolhido para as questões do jogo e a forma de apresentação do conteúdo.	-----	100%
5	O conteúdo do jogo é relevante	avaliação do aluno em relação ao conteúdo apresentado no jogo (objeto de conhecimento).	-----	100%
6	O conteúdo do jogo está conectado com os conhecimentos que eu já possuía	avaliação sobre a familiaridade do aluno em relação ao conteúdo apresentado no jogo (objeto de conhecimento).	2%	98%
7	Foi fácil entender o jogo e começar a utilizá-lo	avaliação do aluno em relação a usabilidade do jogo.	-----	100%
8	Ao passar pelas etapas do jogo senti confiança de que estava aprendendo.	avaliação do aluno em relação a percepção de aprendizagem.	13%	87%
9	Por causa do meu esforço pessoal consegui avançar no jogo	avaliação do aluno em relação a percepção de envolvimento com o jogo.	-----	100%
10	Temporariamente fiquei totalmente concentrado no jogo	avaliação do aluno em relação a percepção de concentração no momento do jogo.	23%	77%
11	Eu não percebi o tempo passar enquanto jogava, quando vi o jogo acabou	avaliação do aluno em relação a percepção de concentração no momento do jogo.	15%	85%
12	Me senti integrado ao ambiente do jogo, esquecendo do que estava ao meu redor	avaliação do aluno em relação a percepção de concentração no momento do jogo.	24%	76%
13	Me diverti com o jogo	avaliação do aluno em relação a percepção de diversão no momento do jogo.	-----	100%
14	O jogo promoveu uma sensação de competição	avaliação do aluno em relação a percepção de competição no momento do jogo.	18%	82%
15	Este jogo é adequadamente desafiador para mim, as tarefas não são muito fáceis nem muito difíceis	avaliação do aluno em relação a usabilidade do jogo.	18%	82%
16	O jogo evolui num ritmo adequado e não fica monótono	avaliação do aluno em relação a motivação durante o desenvolvimento do jogo.	-----	100%
17	Quando terminei, fiquei desapontado, gostaria de jogar mais	percepção do aluno em relação ao envolvimento com o jogo.	5%	95%

18	Eu recomendaria este jogo para meus colegas	avaliação do aluno em relação ao envolvimento com o jogo.	-----	100%
19	Gostaria de utilizar este jogo novamente	avaliação do aluno em relação a motivação com o jogo.	-----	100%
20	O jogo contribuiu para a minha aprendizagem na disciplina	avaliação do aluno em relação a percepção de aprendizagem.	3%	97%
21	O jogo foi eficiente para minha aprendizagem, em comparação com outras atividades da disciplina	avaliação do aluno em relação a percepção de aprendizagem com o método jogo.	3%	97%

Dar forma a jogos educativos nem sempre é fácil. Gee (2005) menciona que os bons jogos digitais são sistemas que motivam, promovem e avaliam a aprendizagem, simultaneamente. Este sistema emerge das regras do jogo, nos dispositivos de progressão da jogada e de recompensas ao jogador, além de tantos outros elementos ligados à resolução do problema que o jogador enfrenta jogando, tornando a concepção do jogo um processo iterativo de desenvolvimento, algo complexo e que deve ser centrado nos alunos e na avaliação dos objetivos de aprendizagem.

A partir do play-teste do jogo 'Jornalstando', dos dados coletados através do questionário e a observação paralela, percebeu-se que o protótipo atingiu os objetivos inicialmente traçados: promoveu motivação, o engajamento (envolvimento), a percepção de aprendizagem, a percepção de competição, a concentração e desejo de continuar jogando. Foram assim obtidos resultados preliminares promissores. A figura 4, apresenta uma sequência de écrans do jogo, com apresentação de algumas das fases do jogo.



Figura 4: Exemplos dos écrans do jogo 'Jornalstando'

Fonte: os autores

Por sua vez, a Figura 5 apresenta a sequência de questões associadas com os conceitos em estudo, de modo a identificar os elementos do lead, numa notícia.



Figura 5: Exemplos dos ecrãs do jogo 'Jornalizando'

Fonte: os autores

**Passo 06** – Ainda com base nos resultados do play-teste, percebemos que o tempo determinado para as respostas, 12 segundos, precisa ser aumentado, uma vez que alguns alunos acharam muito rápido, sendo que esse fator também foi citado como causador de “nervos”, sensação que dificultou a concentração – e o objetivo final do jogo, a aprendizagem.

### 3. Considerações finais

Entendemos que o processo de desenvolvimento do jogo 'Jornalizando' ainda está em curso. Alguns ajustes são necessários para chegarmos ao modelo adequado, uma vez que, dentre os desafios educacionais que a contemporaneidade apresenta, identificamos a necessidade de provar, evidenciar e solidificar as contribuições das tecnologias, em especial dos jogos digitais, como mediadores ou potencializadores de aprendizagem, ou seja, o que funciona na relação positiva que pode ser estabelecida entre os jogos digitais e a aprendizagem.

Nesse processo de construção, foi tomada como base de conceitos, pesquisas como as de Moitta (2007; 2012) e Gee (2010) que revelam que os alunos de diferentes faixas etárias são familiarizados com as Tecnologias (Digitais) de Informação e Comunicação (TDIC) e, principalmente, com os jogos, o que nos leva a inferir que, se fizermos ligações entre os conteúdos pedagógicos e a tecnologia do dia-a-dia, teremos uma produtividade maior e, certamente, sucesso no processo de ensino e aprendizagem, uma vez que levaremos para a sala de aula algo que eles (alunos) gostam de executar, o que os motive a aprender, de uma maneira diferente e divertida.

## Referências

- ALVES, Lyn; COUTINHO, Isa de Jesus (2016). Jogos digitais e aprendizagem: fundamentos para uma prática baseada em evidências. Campinas: Papirus.
- BOLLER, Sharon. (2018). Jogos para aprender: tudo que você precisa saber sobre o design de jogos de aprendizagem eficazes. São Paulo: DVS Editora.
- FERRAZ, A. P. C. M.; BELHOT, R. V. (2010). Taxonomia de Bloom: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais. *Gestão & Produção*, São Carlos, v. 17, n. 2, p. 421-431. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0104-530X2010000200015>>. Acesso em: 12 nov. 2019.
- GEE, J.P. (2005). Learning by design: good vídeo games as learning machines. *E-learning*, v.2, n.1, pp. 5-16.
- GEE, J.P. (2010). Lo que nos enseñan los videogames sobre el aprendizaje y el alfabetismo. Trad. Do inglês J.M. Pomares. Málaga: Aljibe.
- JENKINS, Henry. (2008). *Cultura da Convergência*. São Paulo: Aleph.
- MOITTA, F.M.G.S. (2007). *Game on: jogos eletrônicos na escola e na vida da geração @*. Campinas: Alínea.
- PIAGET, J. (1952). *The origins of intelligence in children*. Nova York: W.W. Norton.
- POLI, D. et. al. (2012). Bringing Evolution to a technological generation: A case study with the vídeo game Spore. *The American Biology Teacher*, v. 74, n.2, pp.100-103.
- PRENSKY, Marc. (2012). *Aprendizagem baseada em jogos digitais*. São Paulo: Editora Senac.